

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2021/22

INDIRIZZO : **MAS IDA**

CLASSE : **1 P.D.** SEZIONE : **A (IPSIA SERALE)**

DISCIPLINA : **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE **PIETRO PROF. IOMMAZZO.**

QUADRO ORARIO : (**N. ore settimanali 2**) (N. ore annue 66)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

<p><u>Competenze disciplinari del Primo e Secondo anno Corso IDA ISIS NEWTON VARESE</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> Descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle Tecnologie nel contesto in cui vengono applicate. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
--	---

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
A	<ul style="list-style-type: none"> STUDIO DELLE APPLICAZIONI IN C.C. E C.A 	<ul style="list-style-type: none"> INDIVIDUARE I PERICOLI E VALUTARE I RISCHI; 		<ul style="list-style-type: none"> LE PRINCIPALI CAUSE DI INFORTUNI, SAPER INTERPRETARE LA SEGNALETICA ANTINFORTUNISTICA ;
		<ul style="list-style-type: none"> INDIVIDUAZIONE DEI SISTEMI DI PROTEZIONE ANCHE SIA IN C.C. 		<ul style="list-style-type: none"> DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTI OLTRE

				ALL'INSERIMENTO DEGLI STESSI NEI CIRCUITI IN C.C. E C.A.;
B	<ul style="list-style-type: none"> APPARECCHIATURE DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA. 	<ul style="list-style-type: none"> UTILIZZARE STRUMENTI E METODI DI MISURA DI BASE; 		<ul style="list-style-type: none"> PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI BASE E SUOI UTILIZZI;
		<ul style="list-style-type: none"> DESCRIVERE I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI; 		<ul style="list-style-type: none"> DISPOSITIVI PER LA MISURA DELLE GRANDEZZE PRINCIPALI;
		<ul style="list-style-type: none"> PRESENTARE I RISULTATI DELLE MISURE SU GRAFICI E TABELLE; 		<ul style="list-style-type: none"> ANALISI DELLE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO PER LA COORRETTA UTILIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI;
C	<ul style="list-style-type: none"> ELEMENTI DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA. 	<ul style="list-style-type: none"> ASSUMERE PROCEDURE PER LO SMONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO DELLA COMPONENTISTICA; 		<ul style="list-style-type: none"> SAPER AGIRE NELL'ELABORAZIONE DI MANUTENZIONE, CON TECNICHE APPROPRIATE;
		<ul style="list-style-type: none"> CONSULTARE LIBRETTI DI ISTRUZIONE E MANUALI TECNICI; 		<ul style="list-style-type: none"> TECNICHE DI RICERCA E DI ARCHIVIAZIONE E CONSULTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE;
D	<ul style="list-style-type: none"> FENOMENI ELETTRICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI 	<ul style="list-style-type: none"> DESCRIVERE E RICONOSCERE LE PROPRIETA' TECNOLOGICHE DEI MATERIALI E LORO IMPIEGO; 		<ul style="list-style-type: none"> CONOSCENZE DELLE PROPRIETA' CHIMICHE, FISICHE ELETTRICHE E MECCANICHE DEI MATERIALI;

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UDA	ore	COMP etenzza UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
A/C	32	1/2	STUDIO DELLE APPLICAZIONI IN C.C. ED ELEMENTI DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	<ul style="list-style-type: none"> Unità di misura delle grandezze elettriche in corrente continua; Prima e la seconda legge di Ohm; La legge di Ohm generalizzata; Riconoscere il collegamento serie e parallelo di resistenze; La potenza elettrica in un circuito in corrente continua; Definizione di forza elettromotrice; Concetto di corrente elettrica, 	<p>Esercizi e problemi collegati agli argomenti svolti. Oltre ad esercitazioni/applicazioni Laboratoriali</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la carica, densità di corrente, energia elettrica. Saper applicare la prima e seconda legge di Ohm;

				\definizione di corrente elettrica; -Circuito elettrico elementare; -Prima e seconda legge di Ohm; -Concetto di resistenza elettrica di un conduttore; -Strumenti di misura; -Misure di grandezze elettriche: f.e.m., correnti e resistenze. -Risoluzione delle reti elettriche in corrente continua - Potenza ed energia elettrica. -Risoluzione di circuiti con un solo generatore elettrico. -Risoluzioni delle reti elettriche con i Principi di Kirchooff		- Saper applicare la legge di Ohm generalizzata; - Saper calcolare la resistenza equivalente di un circuito con resistenze serie e parallelo - Saper calcolare la potenza elettrica in un circuito in corrente continua -Saper utilizzare, per la risoluzione delle reti elettriche i fondamenti dei Principi di Kirchooff.
B	24	1/2	APPARECCHIATURE DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.	-Spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. -Elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.	Prove Laboratoriali di Verifica: - Misure su semplici circuiti elettronici con rilievo di grandezze elettriche fondamentali in corrente continua o in alternata. -Simulazione di circuiti elettrici ed elettronici e di fenomeni elettrici. -Rappresentazione di tabelle e grafici con l'ausilio di supporti informatici dedicati.	-Conoscere e affrontare i fondamentali strumenti per le misure elettriche. -- Conoscere le classificazioni dei segnali elettrici. -Conoscere le basilari caratteristiche delle apparecchiature per le misure elettriche. -Saper rappresentare ed elaborare in tabelle e grafici i risultati delle misurazioni. -Conoscere i principi di funzionamento delle seguenti apparecchiature elettriche ed elettroniche: <ul style="list-style-type: none"> • Il multimetro. • L'alimentatore stabilizzato. • Il generatore di segnali elettrici.
D	10	1/3	FENOMENI ELETTRICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI	- La capacità di un condensatore. - Condensatore: struttura e caratteristica carica-scarica nel dominio della frequenza - Fenomeni elettrici: capacità di un condensatore, energia elettrostatica, condensatori in serie, condensatori in parallelo.	-Verifiche in itinere. - Colloquio come Verifica orale -Relazione di laboratorio	- saper calcolare la capacità di un condensatore piano; - saper risolvere circuiti contenenti condensatori, saper calcolare e saper rappresentare graficamente la caratteristica di carica e scarica di un condensatore;

“In merito alla “Formazione a Distanza”, vista la percentuale del 20% del monte ore annuo da riservare, con materiale da caricare sul registro ed altre forme di conoscenza didattica da attuare, si calcola che l’impegno si aggira in 6,5 ore nel 1 quadrimestre e 6,5 ore nel secondo quadrimestre, con un totale annuo di 13 ore. (il 20% di 66 ore annue), che porteranno ad una valutazione documentata e accertata sia nel primo che nel secondo quadrimestre con trascrizione nell’ apposito registro.”

“FAD”: Applicazioni, soluzioni e relazioni tecniche documentali, collegati agli argomenti svolti durante i due periodi di riferimento.

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO ELETTRICO:

Si propongono nel corrente anno scolastico la realizzazione teorico /pratica dei seguenti impianti civili:

- Impianto luce (commutata).
- Impianto luce (interruttore).
- Impianto luce (deviata).
- Impianto luce (invertita).
- Impianto luce con relè a tempo.

Note:

Nozioni sull'uso della Domotica nell'ambito della nuova dimensione dell'**ELECTRIC BUILDING**.

COMPETENZA DELL'UDA

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
	Prove pratiche
	Questionario
X	Relazione
	Esercizi
X	Test a risposta Multipla/Aperta

SCANSIONE TEMPORALE

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre:

	I Quadrimestre	II Quadrimestre	I Quadrimestre	II Quadrimestre
1 Periodo	4 Novembre		16 dicembre	
2 Periodo		24 Marzo		19 Maggio

MATERIALE DIDATTICO:

- **Libri di testo consigliati:** Elettronica ed Elettrotecnica -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola.
- Laboratori Tecnologici ed Esercitazione -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola.
- **Altri sussidi/supporti didattici:** Appunti e altro materiale didattico disponibile nella cartella Classroom Dedicata, oltre al caricamento sul registro nella sezione materiale didattico.